

## Радиоуправляемый квадрокоптер Beast SG105

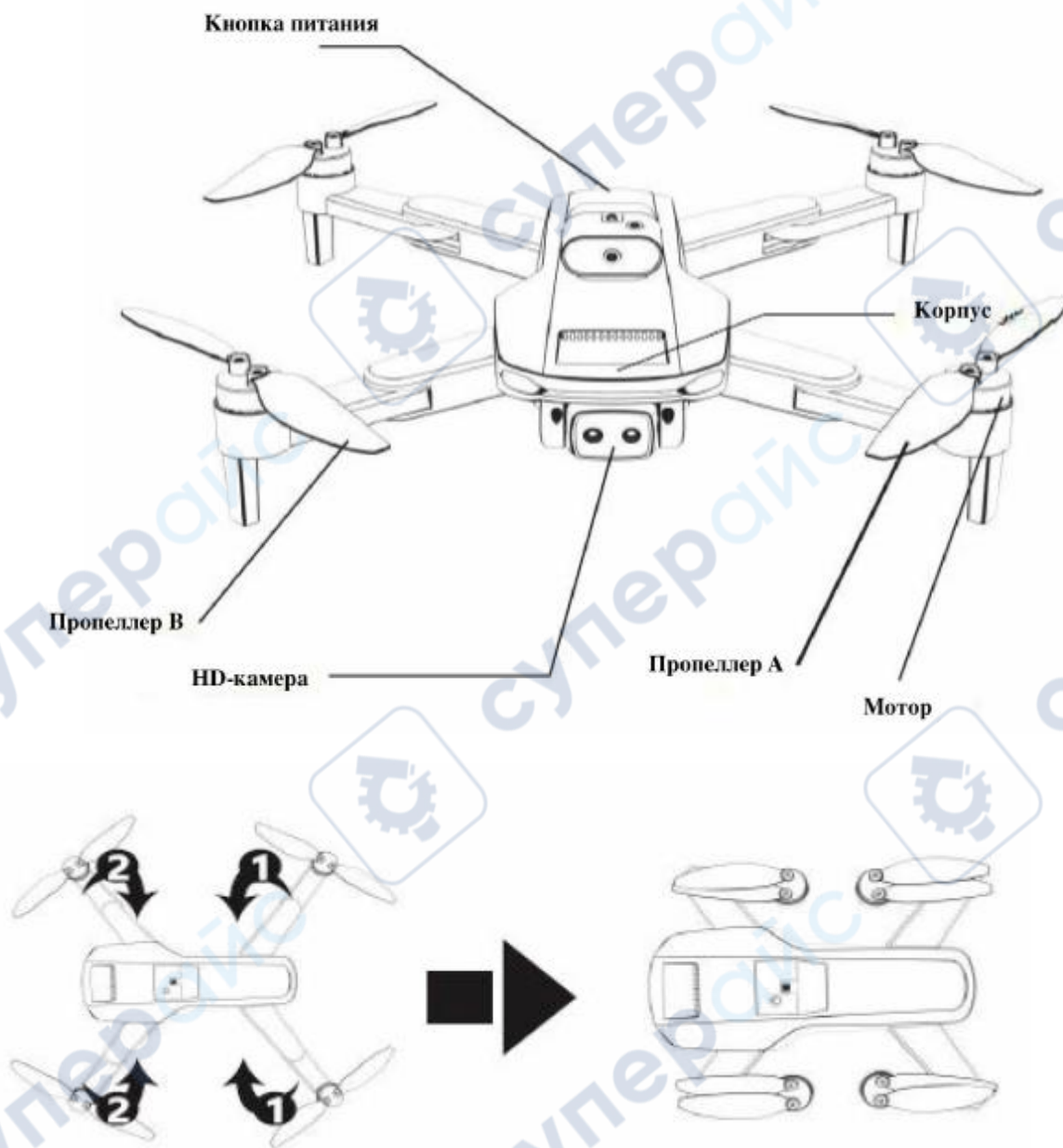


Инструкция по эксплуатации

## Содержание

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| 1 Наименование частей дрона .....                                | 3  |
| 2 Описание функций кнопок пульта дистанционного управления ..... | 4  |
| 3 Зарядка аккумулятора .....                                     | 4  |
| 4 Зарядка пульта управления .....                                | 4  |
| 5 Сопряжение дрона .....                                         | 5  |
| 6 Переключение режимов полета дрона .....                        | 6  |
| 7 Калибровка компаса .....                                       | 6  |
| 8 Калибровка гироскопа .....                                     | 7  |
| 9 Базовый полёт .....                                            | 9  |
| 10 Функция GPS и меры предосторожности при использовании .....   | 14 |
| 11 Руководство по технике безопасности .....                     | 14 |

## 1 Наименование частей дрона

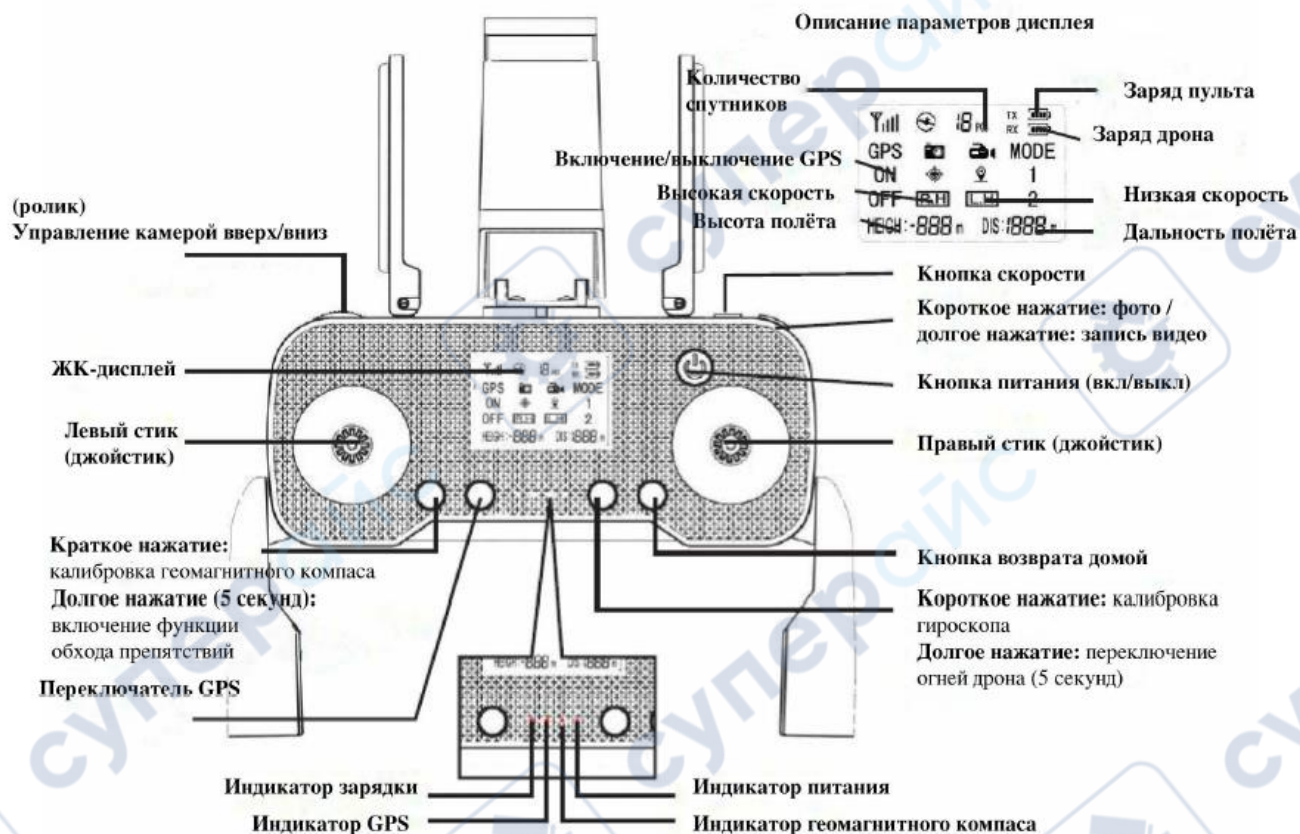


### Замена пропеллеров

1. Пропеллер, подлежащий замене, должен быть установлен строго в соответствующее место на дроне. Пропеллер типа А необходимо устанавливать в позицию А, а пропеллер типа В — в позицию В. Если пропеллеры установить неправильно, управление дроном станет невозможным.

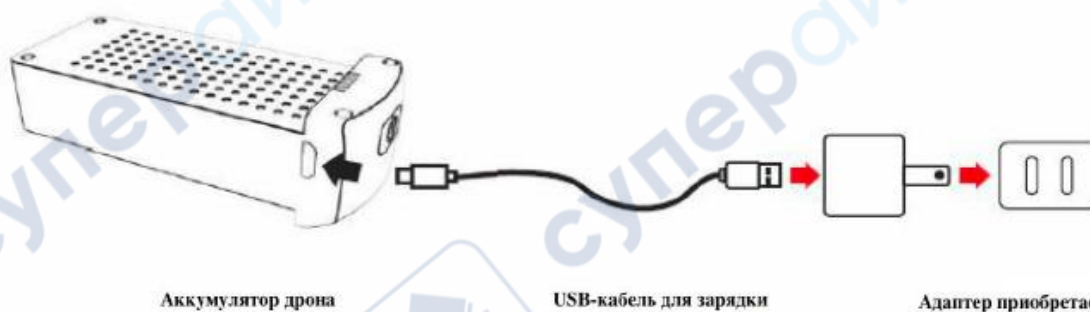
2. Во время полёта пропеллер А вращается по часовой стрелке, а пропеллер В — против часовой стрелки.

## 2 Описание функций кнопок пульта дистанционного управления



## 3 Зарядка аккумулятора

Достаньте USB-кабель для зарядки и подключите аккумулятор к зарядному устройству через USB-разъём.



Напоминание: пожалуйста, вставляйте штекер правильно. Рекомендуется использовать адаптер 5В 1–2А для зарядки.

## 4 Зарядка пульта управления

Пульт дистанционного управления оснащён встроенным аккумулятором. Во время зарядки загорается красный индикатор, после завершения зарядки он гаснет. Время зарядки — около 40 минут.



**Напоминание:** Пожалуйста, правильно вставляйте штекер. Рекомендуется использовать адаптер 5В 1–2А для зарядки.

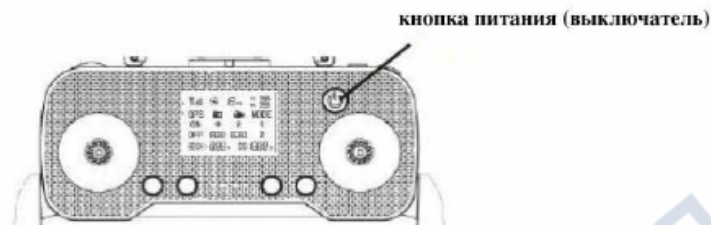
#### Меры предосторожности

- При зарядке аккумулятора детям нельзя использовать устройство без присмотра — процесс должен проходить под наблюдением взрослого.
- Держите аккумулятор подальше от легковоспламеняющихся предметов во время зарядки. Взрослый не должен оставлять модель дрона без присмотра во время зарядки.
- Не допускайте короткого замыкания и сдавливания аккумулятора во избежание взрыва.
- Не вынимайте силовые контакты из модели и не допускайте их короткого замыкания.
- Не коротите, не разбирайте и не бросайте аккумулятор в огонь.
- Не размещайте аккумулятор в местах с высокой температурой (например, в огне или рядом с электронагревательными приборами).
- Используйте только рекомендованное зарядное устройство.
- Регулярно проверяйте кабель, вилку, корпус и другие части зарядного устройства на повреждения. При обнаружении повреждений прекратите использование до завершения ремонта.
- Зарядное устройство не является игрушкой. Использовать зарядное устройство допускается только в помещении.
- После полета аккумулятор необходимо зарядить и правильно хранить.
- Если устройство не используется, рекомендуется подзаряжать аккумулятор не реже одного раза в 3 месяца, чтобы избежать переразряда и необратимого повреждения аккумулятора.

#### 5 Сопряжение дрона

1. Вставьте аккумулятор в отсек дрона в правильном положении. Установите дрон на ровную поверхность. Сначала быстро нажмите на кнопку питания аккумулятора, затем нажмите и удерживайте её в течение 5 секунд. Медленное мигание индикаторов дрона означает, что питание успешно включено.

2. Включите пульт дистанционного управления. Услышите звуковой сигнал, а индикатор питания на пульте загорится постоянно. Сопряжение завершено.



## 6 Переключение режимов полета дрона

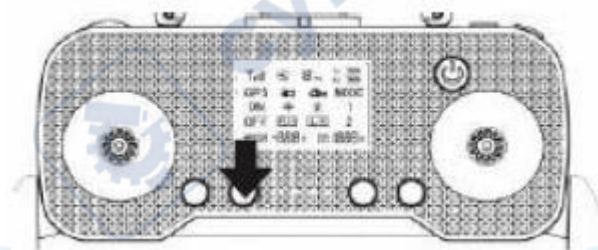
### Примечание:

По умолчанию после включения дрон работает в режиме GPS (MODE2).

Если обнаружено менее 8 спутников, дрон сможет разблокировать моторы, но не сможет взлететь. Чтобы взлететь до завершения спутникового позиционирования, необходимо переключиться в режим оптического позиционирования (optical flow). Для этого нажмите и удерживайте кнопку GPS в течение 5 секунд (способ переключения показан ниже).

После успешного переключения пульт издаст звуковой сигнал, а все GPS-функции дрона будут отключены.

**Важно:** внимательно следите за высотой и расстоянием полёта, чтобы не потерять дрон!



### Примечание

После завершения GPS-позиционирования переключение в режим оптического позиционирования невозможно. Если вы хотите изменить режим, необходимо выключить дрон и пульт дистанционного управления, а затем включить их снова.

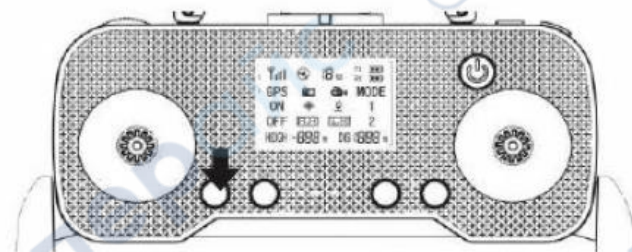
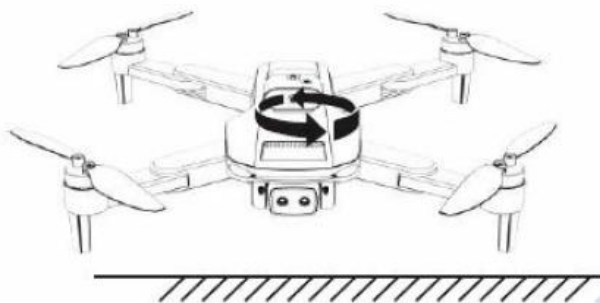
## 7 Калибровка компаса

**Калибровка компаса включает два этапа:**

### Шаг 1:

После успешного сопряжения дрона разместите его на ровной поверхности.

Нажмите кнопку калибровки геомагнитного компаса и поверните дрон, как показано на изображении: плавно вращайте его по горизонтали примерно 3 круга. Пульт будет подавать звуковые сигналы до тех пор, пока индикатор на дроне не загорится в постоянном режиме — это означает завершение первого этапа.



### Шаг 2:

Поднимите нос дрона вверх, установив его в вертикальное положение (как показано на рисунке ниже).

Поверните корпус дрона вокруг вертикальной оси примерно 3 раза.

Пульт будет издавать звуковые сигналы до тех пор, пока передний индикатор на дроне не загорится в постоянном режиме — это означает, что калибровка компаса завершена.



### Примечание:

Если компас дрона сбит и дрон разблокирован без калибровки, будет активирована защитная программа, и дрон не сможет взлететь.

**Важно:** во время калибровки оптимальная высота — примерно 1 метр над землёй.

Не выполняйте калибровку в зонах с сильными магнитными полями, таких как: магнитные рудники, парковки, строительные площадки с подземной арматурой и т.п.

Во время калибровки не носите при себе ферромагнитные предметы, такие как ключи, мобильные телефоны и пр.

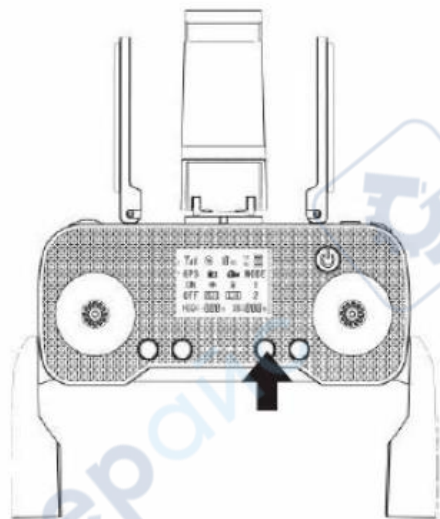
Не выполняйте калибровку рядом с крупными металлическими объектами.

## 8 Калибровка гироскопа

После успешного сопряжения дрона разместите его на горизонтальной поверхности.

Кратко нажмите соответствующую комбинацию кнопок на пульте управления (см. рисунок ниже), при этом прозвучит звуковой сигнал «бип».

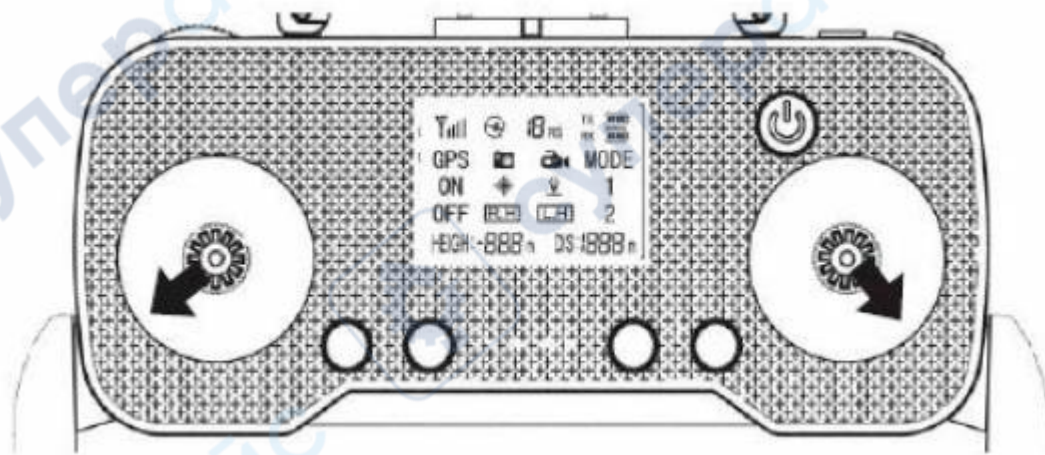
Передние и задние индикаторы дрона начнут быстро мигать — это означает, что гироскоп перешёл в режим калибровки. Когда индикаторы перестанут мигать и загорятся в постоянном режиме, калибровка завершена.



Во время калибровки гироскопа обязательно размещайте дрон на ровной поверхности, иначе это повлияет на стабильность полёта.

#### **Поиск спутников:**

После завершения калибровки компаса дрон устанавливается горизонтально на ровной поверхности, он автоматически начинает поиск спутников, и задний индикатор дрона изменяется с медленного мигания на постоянный свет. Отведите левый стик под углом 45° в нижний левый угол, одновременно отведите правый стик под углом 45° в нижний правый угол, чтобы разблокировать и взлететь.



**Напоминание:** Пожалуйста, убедитесь, что место взлёта открыто и сигнал со спутников составляет более 7 спутников перед взлётом.

В режиме GPS дрон не сможет взлететь до завершения позиционирования по GPS.

## 9 Базовый полёт

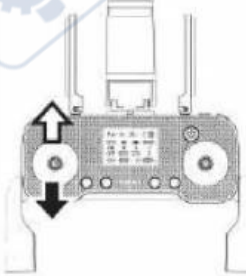
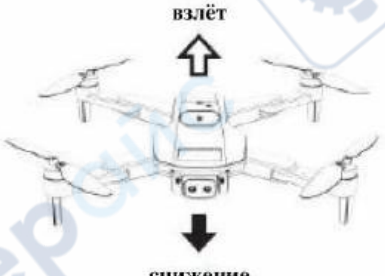
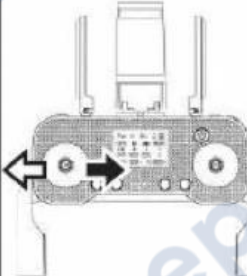
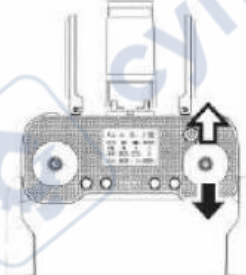
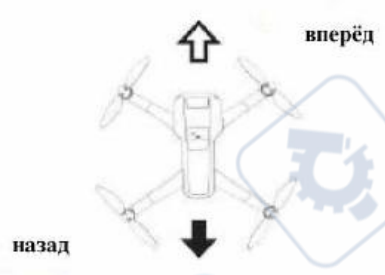
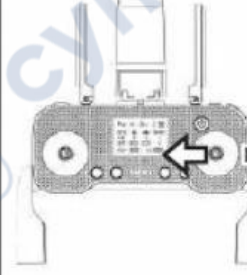
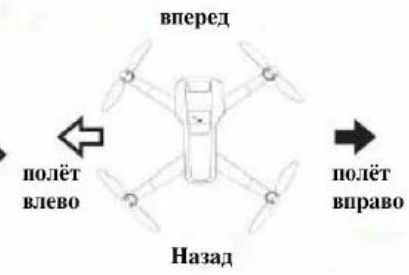
Основные этапы полёта:

1. Сопрягите пульт дистанционного управления с дроном — произойдёт инициализация дрона.
2. Выполните калибровку компаса.
3. Подключите Wi-Fi мобильного телефона к дрону и откройте мобильное приложение.
4. После обнаружения гироскопа дождитесь завершения поиска спутников (обычно 60–80 секунд, необходимо более 7 спутников), до тех пор, пока индикатор дрона не загорится в постоянном режиме.
5. Отведите левый стик пульта на 45° в нижний левый угол, а правый стик — на 45° в нижний правый угол. После разблокировки моторы запустятся — дрон готов к полёту.

### Предполетная проверка

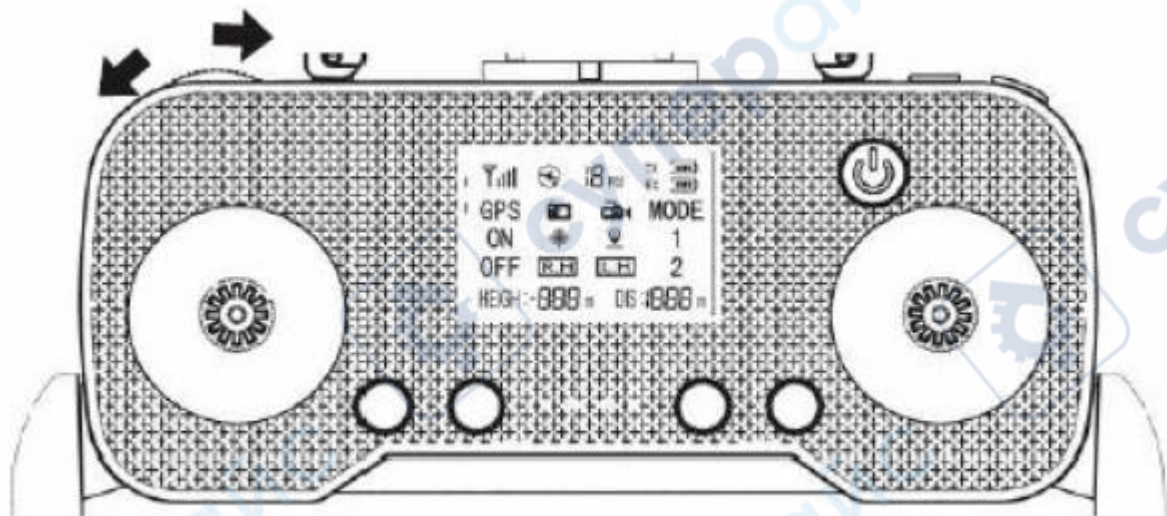
1. Проверьте, полностью ли заряжены аккумуляторы пульта дистанционного управления и дрона.
2. Убедитесь, что пропеллеры установлены правильно.
3. Проверьте, успешно ли откалиброван компас.
4. Убедитесь, что приём спутников нормальный (не менее 7 спутников).
5. Проверьте, запускается ли мотор нормально после включения питания и разблокировки.

### Метод управления полётом

| Пульт управления                                                                    | Дрон                                                                                | Пульт управления                                                                     | Дрон                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

### Функция сервопривода

Во время полёта вы можете поворачивать колесо управления, чтобы регулировать угол наклона камеры.

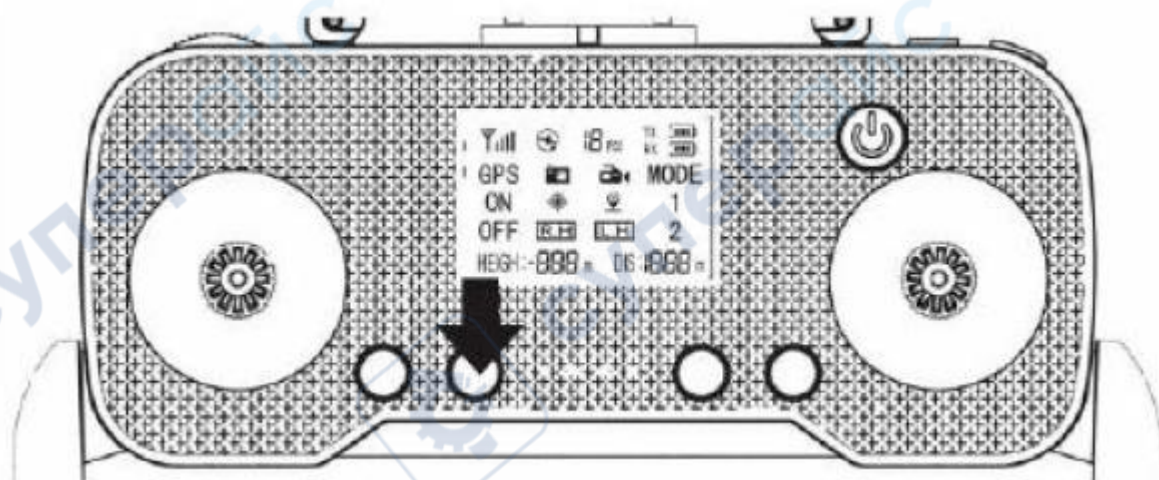


### Функция переключения GPS

Рекомендуется использовать режим GPS на открытых участках на улице — для калибровки геомагнитного компаса и поиска спутников, что позволяет выполнять полёты на дальние расстояния.

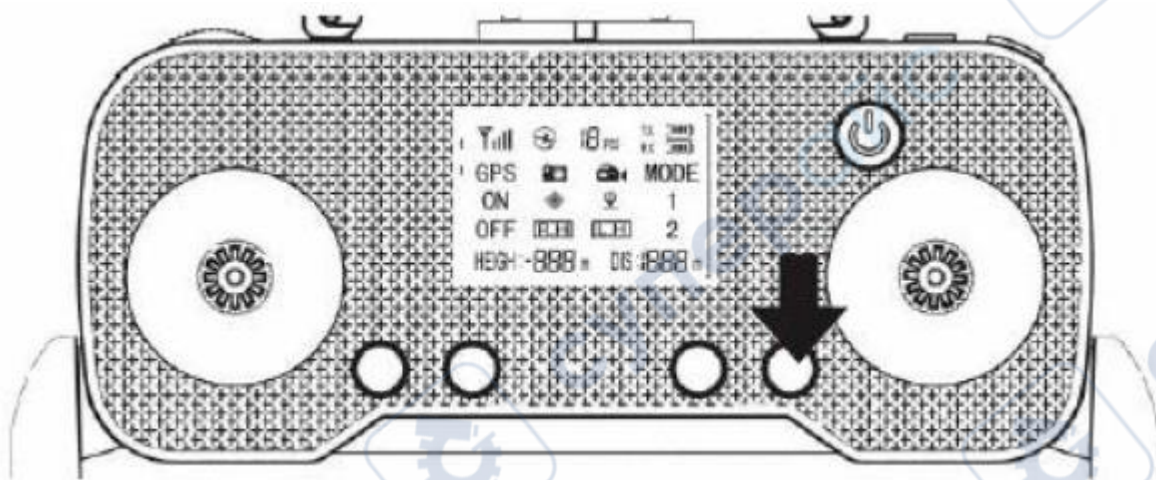
Если в помещении невозможно найти спутники, отключите GPS-переключатель и управляйте дроном в открытом пространстве внутри помещения.

**(Примечание:** после отключения GPS-функции недоступны такие функции, как возврат при низком заряде, возврат по одной кнопке и другие GPS-возможности. Пожалуйста, следите за расстоянием и высотой полёта при использовании этого режима.)



### Функция возврата домой при клике по одной кнопке

После включения GPS-функции на улице и выполнения калибровки с последующим взлётом, если дрон отлетел на большое расстояние или перешёл в состояние низкого заряда аккумулятора, нажмите кнопку «Возврат домой». Дрон автоматически вернётся в начальную точку взлёта.



### **Возврат дрона**

Дрон оснащён функцией автоматического возврата домой.

Если перед взлётом домашняя точка была успешно зафиксирована, то при потере сигнала связи между пультом управления и дроном или при нажатии кнопки возврата, дрон автоматически вернётся в точку взлёта и совершит посадку — для предотвращения аварийных ситуаций.

Существует три различных способа возврата дрона:

1. Возврат по одной кнопке
2. Возврат при потере управления
3. Возврат при низком заряде батареи

### **Домашняя точка:**

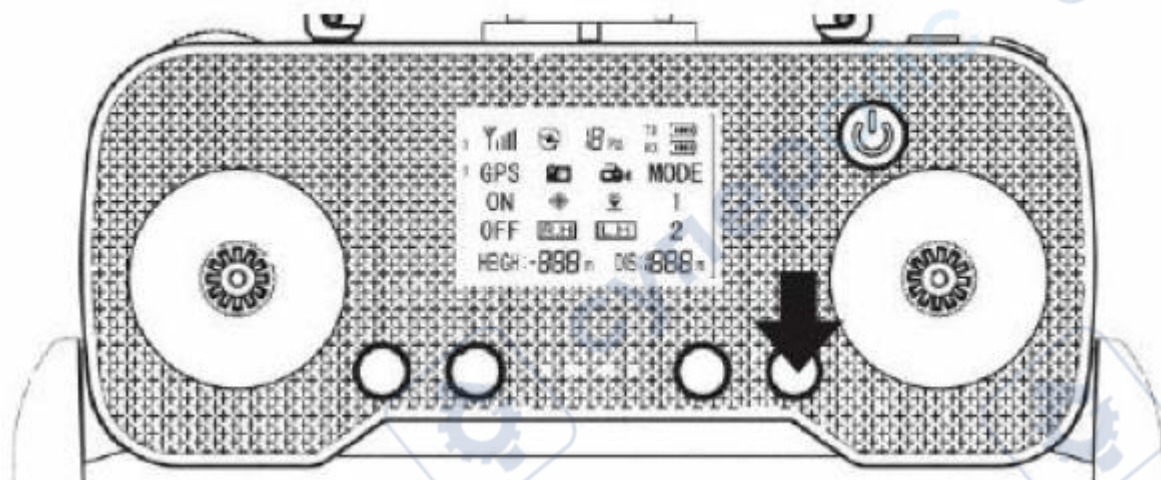
Когда при взлёте или во время полёта GPS впервые фиксирует более 7 спутников, текущая позиция дрона записывается как домашняя точка.

### **Возврат по одной кнопке:**

Когда сигнал GPS стабильный (число спутников более 7), можно запустить возврат дрона домой, нажав соответствующую кнопку на пульте управления.

Процесс возврата такой же, как при потере управления. Разница в том, что при возвращении и посадке пользователь может управлять дроном с помощью стиков, чтобы избежать препятствий.

Для выхода из режима возврата нажмите кнопку — пользователь снова получит полный контроль над дроном.



### **Автоматический возврат при потере управления**

Если сигнал GPS стабильный (количество спутников больше 7), компас работает нормально и домашняя точка успешно зафиксирована, то при потере сигнала пульта управления более чем на 6 секунд система автопилота возьмёт управление на себя и направит дрон к записанной точке возврата.

Если сигнал пульта восстановится во время возврата, процесс возврата продолжится, но пользователь сможет отменить возврат, нажав кнопку возврата на пульте и снова получить управление дроном.

### **Примечания по возврату дрона:**

Во время автоматического возврата дрон не может обходить препятствия.

Если сигнал GPS слабый или GPS не работает, функция возврата домой недоступна.

Если дрон не получает сигналов от спутников и сигнал от пульта дистанционного управления прерывается более чем на 6 секунд, дрон не сможет вернуться в точку взлёта и начнёт медленно снижаться до посадки.

### **Возврат при низком заряде аккумулятора**

Когда напряжение аккумулятора дрона становится низким, индикатор начинает медленно мигать. В этот момент дрон автоматически возвращается в зону примерно в 20 метров от точки взлёта.

Если напряжение становится ниже безопасного уровня — дрон автоматически совершает посадку в домашней точке.

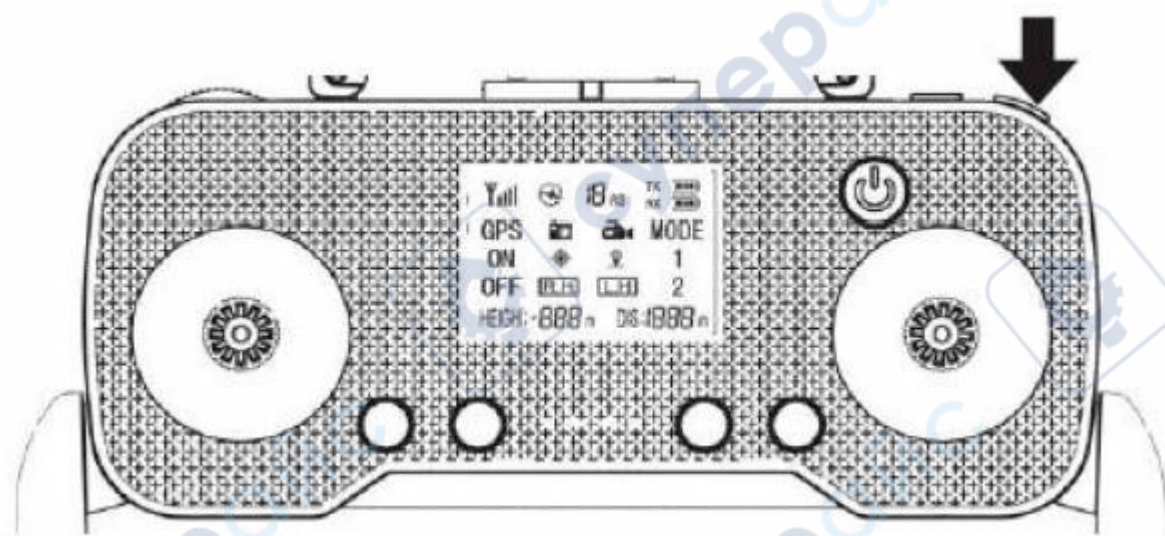
### **Напоминание:**

Если дрон находится в режиме возврата из-за низкого заряда, отменить возврат с помощью пульта невозможно.

### **Фото/Видео**

Во время полёта вы можете использовать кнопки камеры и видеозаписи на пульте, чтобы фиксировать изображение.

- Короткое нажатие на кнопку камеры — сделать фото.
- Длительное нажатие на кнопку камеры — начать видеозапись.
- Повторное длительное нажатие — остановить запись.



### Распространённые неисправности

|   | Вопрос                                                                                                                            | Решение                                                                                                                                                                                  |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Режим 1:<br>Мотор дрона не вращается, дрон не может взлететь, индикатор мигает.                                                   | Если функция GPS не отключена, дрон активирует защитную программу. Чтобы отключить GPS, нажмите и удерживайте кнопку GPS в течение 5 секунд.                                             |
| 2 | Режим 1 (после отключения GPS):<br>Мотор дрона запускается, но дрон не может взлететь. Индикатор мигает то быстро, то медленно.   | Повторно откалибруйте геомагнитный компас после перезагрузки.                                                                                                                            |
| 3 | После взлёта в режиме 1 дрон продолжает мигать и не может зависнуть, плавает в разные стороны                                     | Поверхность земли слишком гладкая, а освещение — слишком слабое, из-за чего оптический датчик нестабилен. Пожалуйста, летайте в месте с хорошим освещением и без отражающей поверхности. |
| 4 | После взлёта в режиме 2 дрон продолжает мигать, не может зависнуть и дрейфует; пульт постоянно переключается между режимами 1 и 2 | GPS-позиционирование работает нестабильно, слишком много помех. Перенесите дрон в открытое, незагороженное место, подальше от линий электропередачи.                                     |
| 5 | Режим 2: мотор дрона запускается, но дрон не взлетает, индикатор мигает то быстро, то медленно                                    | Выполните повторную калибровку геомагнитного компаса после перезагрузки.                                                                                                                 |
| 6 | Дрон сильно вибрирует                                                                                                             | Пропеллер повреждён или деформирован — необходимо заменить пропеллер.                                                                                                                    |

## 10 Функция GPS и меры предосторожности при использовании

### Принцип работы GPS и рекомендации по использованию

- После успешного сопряжения БПЛА (дрона) и пульта дистанционного управления, GPS-модуль на дроне начинает подключение к спутникам.

- Когда точность спутникового сигнала достигает необходимого уровня, на дисплее пульта отображается MODE 2 — это означает, что позиционирование по GPS завершено, и дрон запомнил точку взлёта.

### При взлёте в режиме GPS при потере сигнала возможны следующие два сценария:

**1. Пропадание сигнала между дроном и пультом управления:** Если из-за удалённости или помех сигнал между дроном и пультом прерывается более чем на 6 секунд, при этом GPS-сигнал на дроне остаётся стабильным — дрон отключается от пульта и автоматически возвращается в точку взлёта.

**2. Пропадание GPS-сигнала на дроне:** Если дрон попадает в зону с большими препятствиями или помехами сигнала, он может перестать получать спутниковый сигнал. В этом случае GPS-модуль не может определить местоположение, и дрон не сможет выполнить автоматический возврат домой (в том числе по кнопке возврата).

### Влияние температуры и окружающей среды на использование литиевого аккумулятора БПЛА (дрона):

1. Температура оказывает определённое влияние на литиевый аккумулятор: оптимальная температура использования аккумулятора составляет от 20 °C до 30 °C, низкотемпературная среда снижает активность ионов лития, ослабляет способность аккумулятора к разряду и сокращает время использования.

2. Влияние условий полёта на срок службы аккумулятора: когда БПЛА сталкивается с сильным ветром или летит против ветра, сопротивление приводит к быстрому расходу заряда и сокращает срок службы аккумулятора. Поэтому перед полётом на открытом воздухе, пожалуйста, обратите внимание на погоду и окружающую среду. Если температура низкая, ветер сильный или вы летите против ветра — будьте осторожны, не летайте высоко и далеко, и возвращайтесь заранее, когда заряд батареи ещё достаточный, чтобы избежать невозможности завершить возвратный полёт из-за нехватки энергии на полпути.

## 11 Руководство по технике безопасности

Чтобы избежать непредвиденных ситуаций, при управлении дроном необходимо соблюдать следующие рекомендации по безопасности:



Перед взлётом убедитесь в наличии хорошего GPS-сигнала.



Всегда удерживайте пульт обеими руками для полного контроля над дроном.



Проверьте комплектующие и внешний вид корпуса, убедитесь, что устройство полностью заряжено.



Летайте на безопасной высоте и избегайте каньонов.



Летайте на достаточной высоте и избегайте зданий с большими перепадами по высоте, таких как высоты.



Избегайте мест с сильными помехами сигнала, например, рядом с вышками связи или линиями электропередачи.



Летайте в открытых пространствах и в пределах прямой видимости. Никогда не летайте над людьми, животными или движущимися транспортными средствами — это опасно.



Будьте внимательны — не управляйте дроном после употребления алкоголя.



Соблюдайте местное законодательство и заранее ознакомьтесь с соответствующими правилами перед полётом.